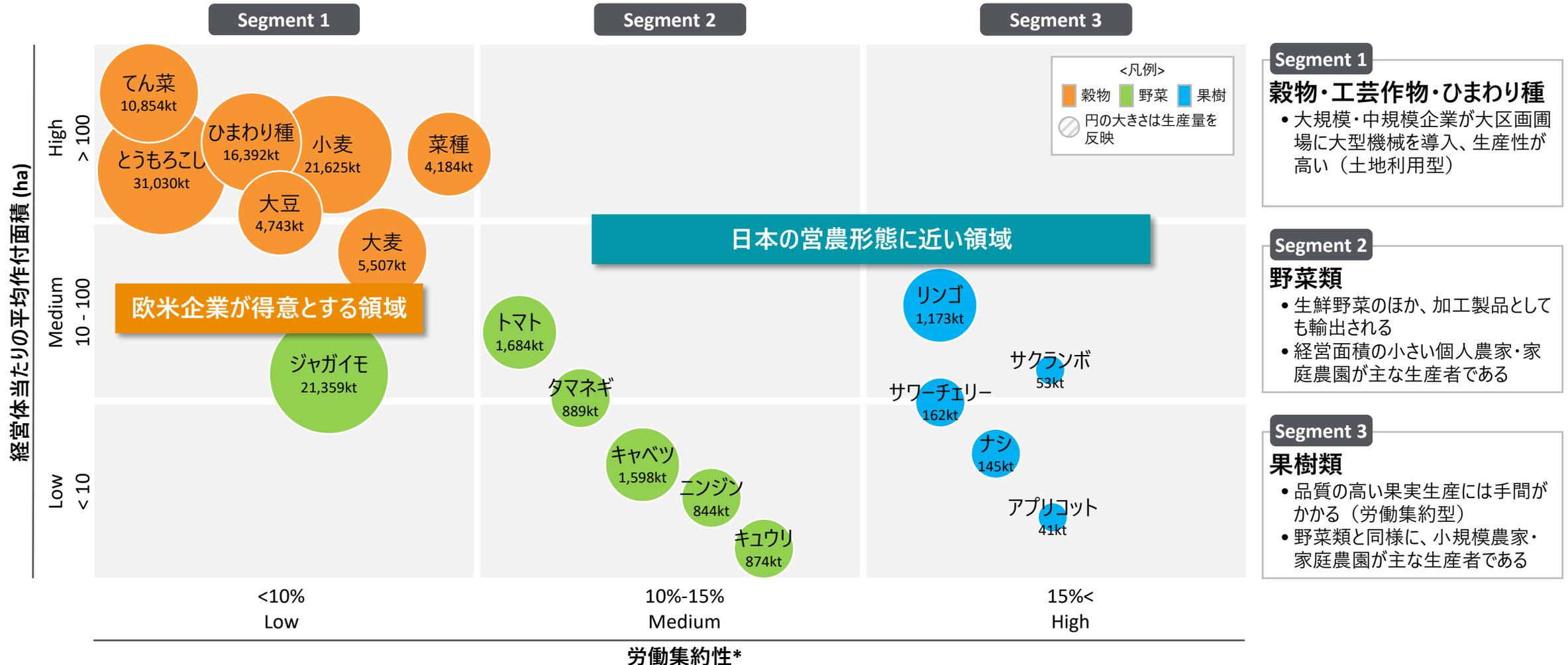


穀物・工芸作物は経営規模が大きく日本の営農形態と異なるところがあるため、本調査では日本の営農形態に近い野菜・果樹作を視野に、日本の技術の導入可能性を検討する

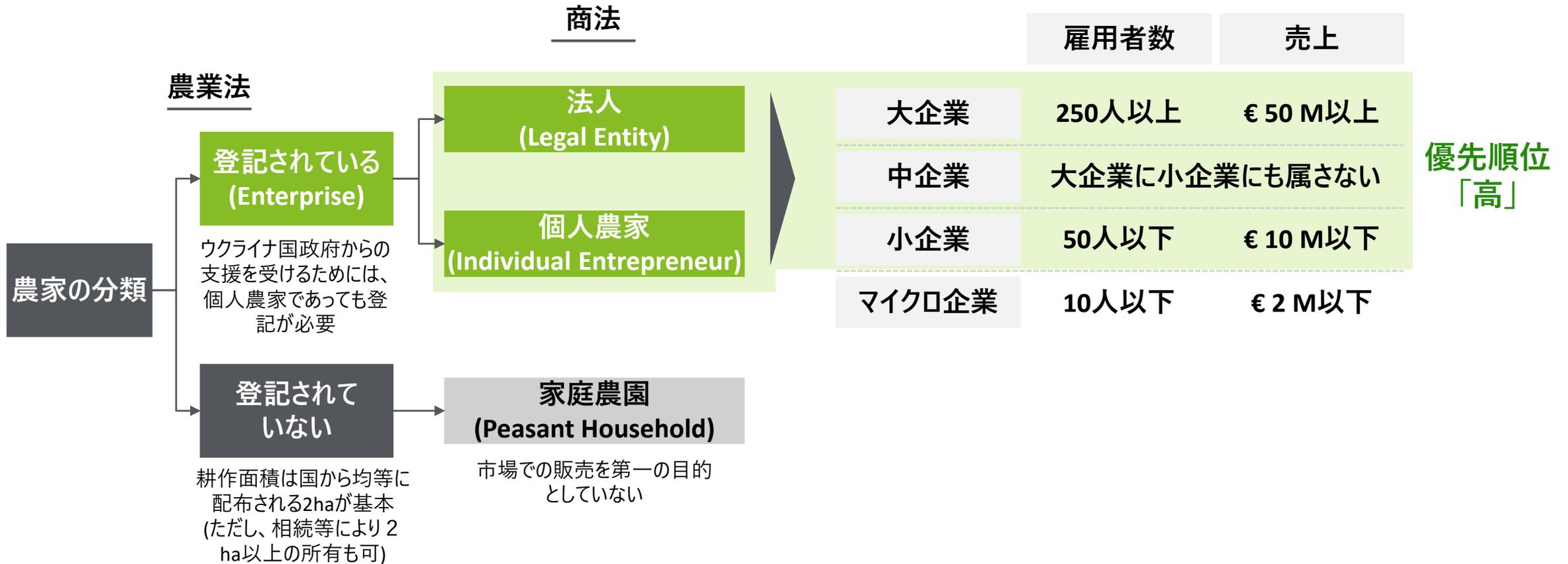
穀物・工芸作物・野菜・果樹別のセグメンテーション



出所：労働集約性および穀物・工芸作物の経営体当たりの平均作付け面積はState Statistics Service of UkraineよりDTC作成（2023年のデータを参照）。野菜・果樹の経営体当たりの平均作付け面積はtripoli.landよりDTC作成（データの年度は不明）
 *労働集約性は生産費に含まれる労賃割合でセグメンテーションする（各野菜と果樹ごとの横軸の位置関係に意味はない）

日本企業の技術導入の中長期的投資観点から大企業・中企業・小企業を本調査の主なターゲットとする

ウクライナの農家分類



野菜・果樹生産を行う小規模以上の農家を本調査の主なターゲットにしている

営農形態 (Enterprise)

大分類	中分類	対象作物	大企業		中企業		小企業		マイクロ企業		計	
			法人		法人	個人農家	法人	個人農家	法人	個人農家	小-大企業	合計
非多年生作物生産	穀物/マメ科作物/油糧種子	小麦、大麦、ライ麦、とうもろこし、ひまわり、大豆、雑穀、オーツ、そば	41	0	1,333	2	4,346	34	33,230	10,417	5,756	49,403
	野菜/メロン/根菜	じゃがいも、トマト、キャベツ、玉ねぎ、キュウリ、人参、ビーツ、てん菜	0	0	44	0	103	2	673	868	149	1,690
	その他	植物繊維、米、たばこ、さとうきび、その他の非多年生穀物	0	0	10	0	22	0	208	351	32	591
多年生作物生産	ぶどう	ぶどう	0	0	11	0	31	0	99	46	42	187
	仁果類 / 核果類	仁果類: りんご、なし 核果類: サワーチェリー、プラム、さくらんぼ、アプリコット、桃	0	0	27	0	55	2	545	225	84	854
	その他の果樹 / ナッツ	いちご、ラズベリー、すぐり	0	0	9	0	32	1	502	377	42	921
	その他	スパイス、芳香作物、医薬品作物、その他の多年生穀物	0	0	0	0	8	1	208	145	9	362

本調査の主なターゲット

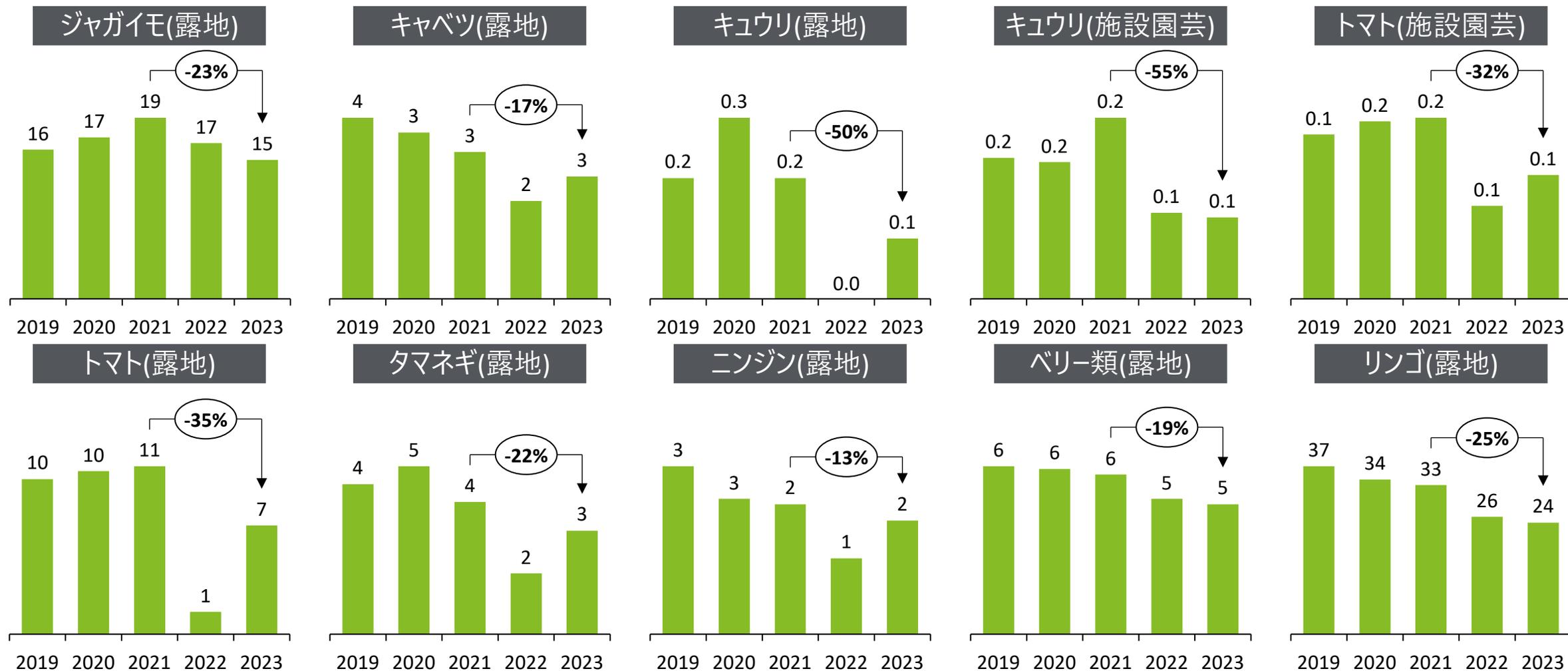
野菜・果樹の中から、「生産量・額」や「日本の技術適用可能性」などを考慮して、8品目（野菜:6、果樹:2）を有望領域として調査する

ウクライナの主要野菜・果樹

主要野菜・果樹		事実	仮説	生産	加工
野菜	ジャガイモ	野菜の中でも生産量が非常に多い 生産者も他の作物に比べて多い	土地利用型の栽培のため、高馬力のトラクター需要が求められる しかし、経営数が多いため、小中規模でもポテンシャルが高い	✓	✓
	トマト	生産量も多く、加工用途による大規模栽培と生食用を栽培する経営体に分かれる。栽培方法は露地と施設 加工品は、EUに次いで日本への輸出は第2位	日本のトラクターや代替エネルギーが適用できる 国内の野菜加工用スライサーを適用できる	✓	✓
	キャベツ	日本の栽培規模に比較的近い	日本のトラクターが適用できる 加工品としての販売量が少ない	✓	-
	キュウリ	生産量の内、約2割が施設栽培であり、単価が高い 主要加工品はピクルス	日本のトラクターや代替エネルギーが適用できる 国内の野菜加工用スライサーを適用できる	✓	✓
	タマネギ	野菜の中で生産量3位 乾燥タマネギの輸出量は全体で2位。主要加工品はカットされた冷凍タマネギ	日本のトラクターが適用できる 国内の野菜加工用スライサー、冷凍・冷却装置を適用できる	✓	✓
	ニンジン	日本の栽培規模に比較的近い 主要加工品は冷凍野菜ミックスやカットされた冷凍ニンジン	日本のトラクターが適用できる 国内の野菜加工用スライサー、冷凍・冷却装置を適用できる	✓	✓
果樹	リンゴ	果樹の中では生産量が一番多く、輸出量も1位 日本の生産規模に比べて大規模栽培 生食・加工の両方で生産され、主要加工品はジュース	運搬用途としてのトラクターの活用、小型要件に需要がある 国内の飲料機械を適用できる	✓	✓
	ブドウ	果樹の中ではリンゴに次いで、生産量2位 生産されるブドウの約9割がワイン用途	約9割がワイン用途のため、日本の加工技術が適用が困難	-	-
	イチゴ・ベリー類	生産量は多くないが、単価が非常に高い 近年、輸出による収益が増加し、うち9割が冷凍品	国内の冷凍・冷却装置を適用できる	-	✓

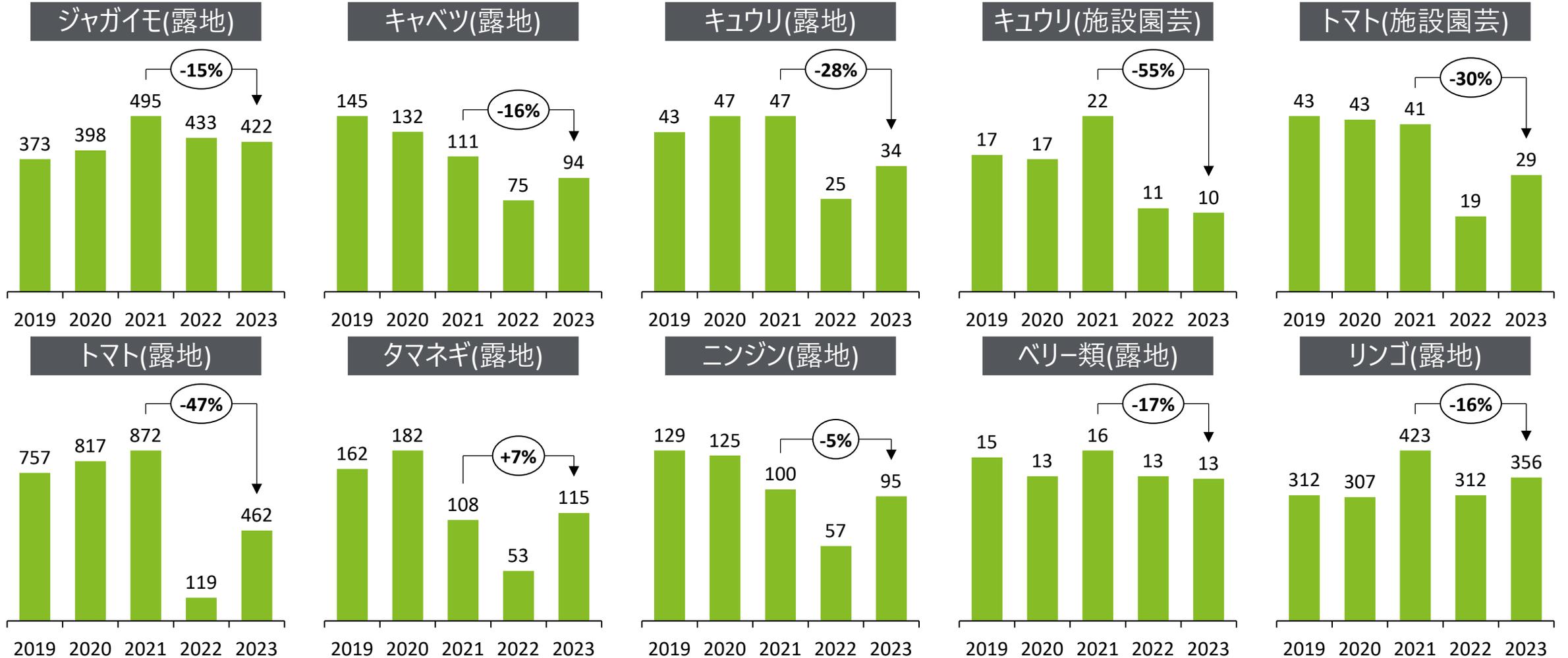
侵攻前後の2021と2023年を比較して30%以上減少している作物はキュウリとトマトである

生産面積 (1,000ha)



侵攻前後の2021と2023年を比較して30%以上減少している作物はキュウリ（施設園芸）と トマトである

生産量 (1,000t)



2. 食料供給能力調査

2-1. 農業関連の統計・データの収集・整理

2-2. 現地ニーズの調査

2-3. 日本企業のウクライナ進出事例調査

人手不足・電力不足・輸出・輸送の混乱が主要課題であり、小中型のトラクター・省人化・省エネ化・高品質化を実現するAgriTech・加工機械全般にニーズがある

サマリー（2-2. 現地ニーズの調査）

主要課題

- **人手不足**：侵略による人口減少、他産業への移動、他国への移住により人手が不足する
- **電力不足**：中央からの電力供給が遮断され、自家発電や代替エネルギーが要求される。燃料高騰も深刻である
- **輸出・輸送の混乱**：港湾封鎖と破壊により、西部の陸上輸送が逼迫し、輸出量・輸送量に限界が生じる。それに伴い国内の貯蔵容量も不足する

主要ニーズ

- **農業機械**：侵略の影響で、ベラルーシ製トラクターの代替・小規模生産者の増加・女性雇用の必要性が生じており、小中型のトラクターのニーズがある。アタッチメントは、大手メーカーの価格高騰等に伴い輸入台数が減少しており、安価な製品のニーズがある
- **AgriTech**：現状導入率が低いものの、省人化・省エネ化・高品質化を実現するAgriTechは今後導入が進むと考えられる
- **加工機械**：政府から食品の高付加価値化が求められているものの、現状加工市場は発展段階にあり、基本的にはどの加工機械もニーズが高い

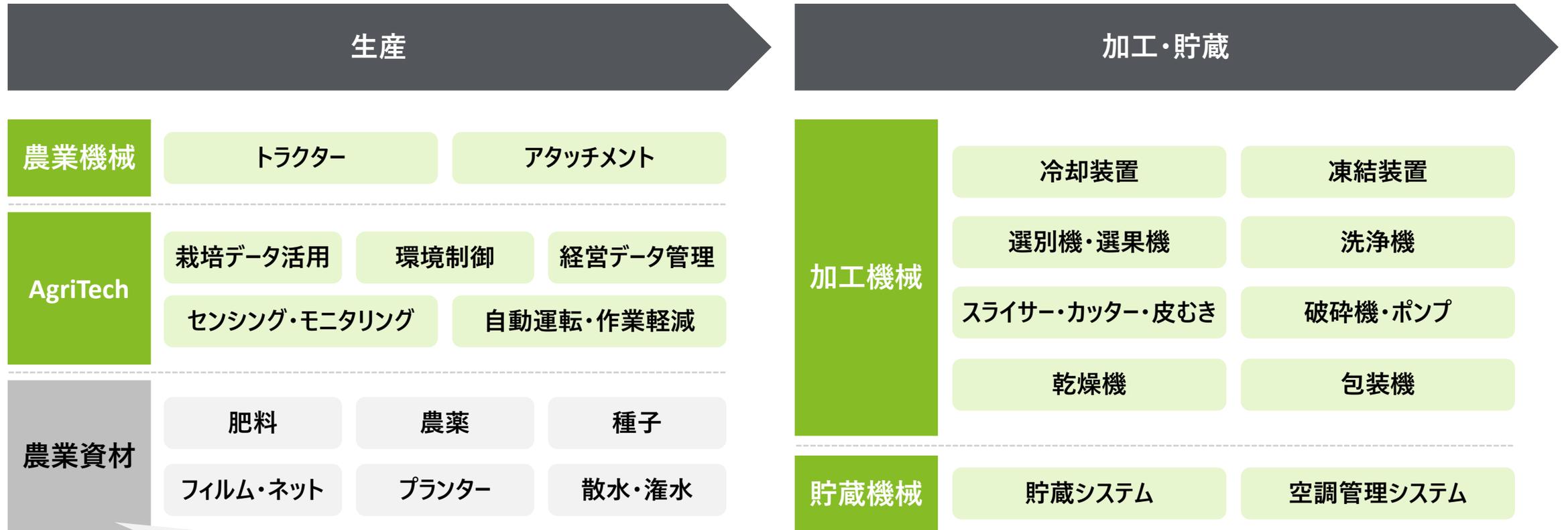
ウクライナ企業は侵略の影響による、人手不足・エネルギー不足・作物の価格低下・輸送・輸出の混乱などを主な課題として挙げている

ウクライナ農業の主要課題（ウクライナ企業へのヒアリング結果）

人手不足	侵略による人口減少、他産業への移動、他国への移住により人手が不足
エネルギー不足	中央からの電力供給が遮断され、自家発電や代替エネルギーが要求される。燃料高騰も深刻
作物の価格の低下	作物市場の価格が不安定であり、生産者が安定した収入を得ることが難しい
輸出・輸送の混乱	港湾封鎖と破壊により、西部の陸上輸送が逼迫し、輸血量・輸送量に限界が生じている
貯蔵施設の不足	一部の施設が破壊・損傷を受け、また、輸出・輸送の混乱により、貯蔵容量が不足
施設と機械の破壊	東部と南部の戦闘エリアにある農業施設や農業機械が全壊・一部破壊を受けている
農業資材の高騰	農業資材が輸入に大きく依存しているため、国際市場における価格高騰の影響を受けやすい

生産・加工・貯蔵段階で、農業機械・AgriTech・加工機械・貯蔵機械での日本企業の技術導入可能性を検討

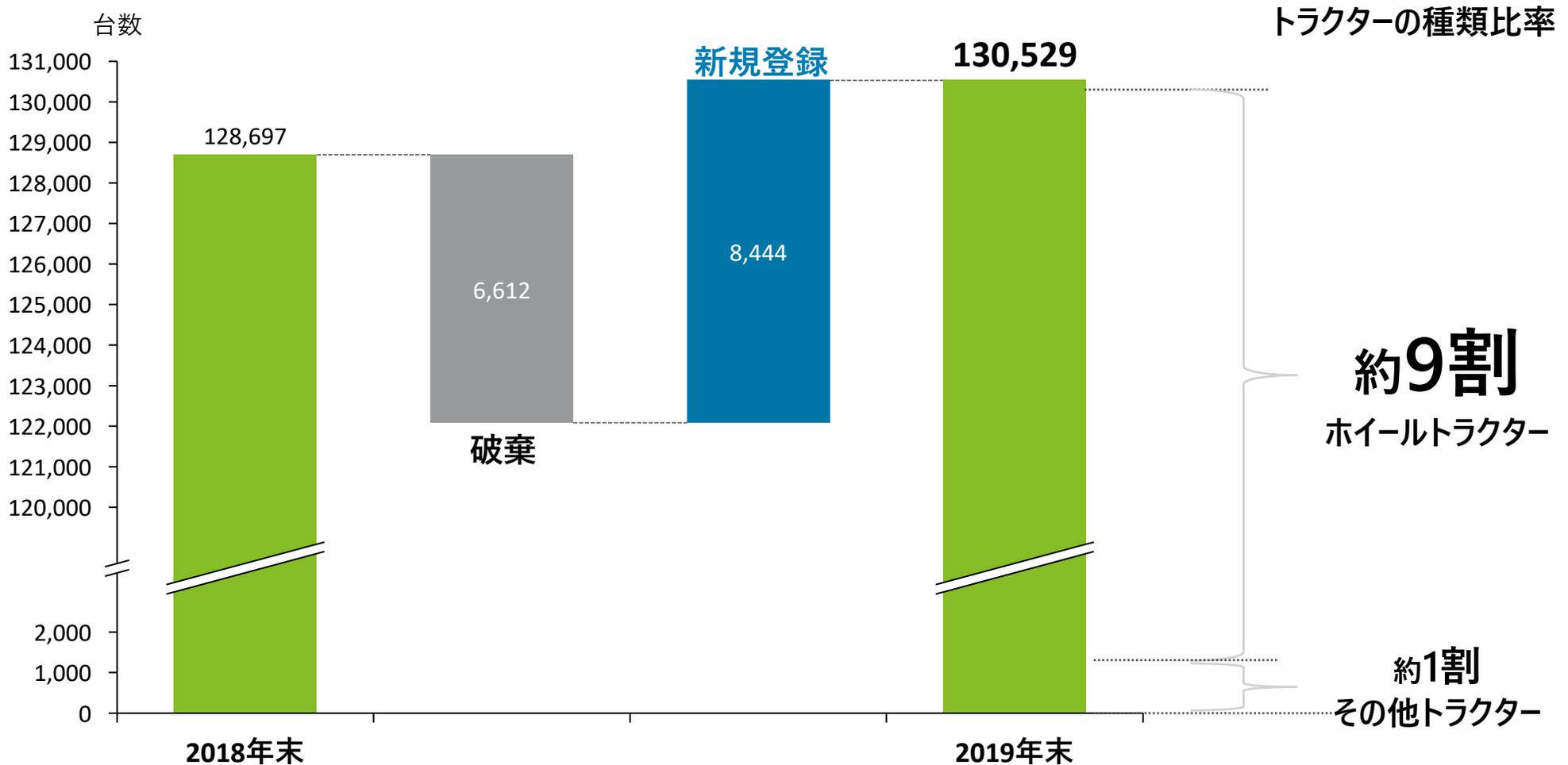
本事業の調査対象



ヒアリングから肥料はウクライナ国営企業が生産、農薬と種子は欧米メーカーが強みとしているため、調査対象外とする

2019年の法人・個人農家のトラクター所有台数は約13万台で、2019年に新規に登録された台数は約8.5千台である

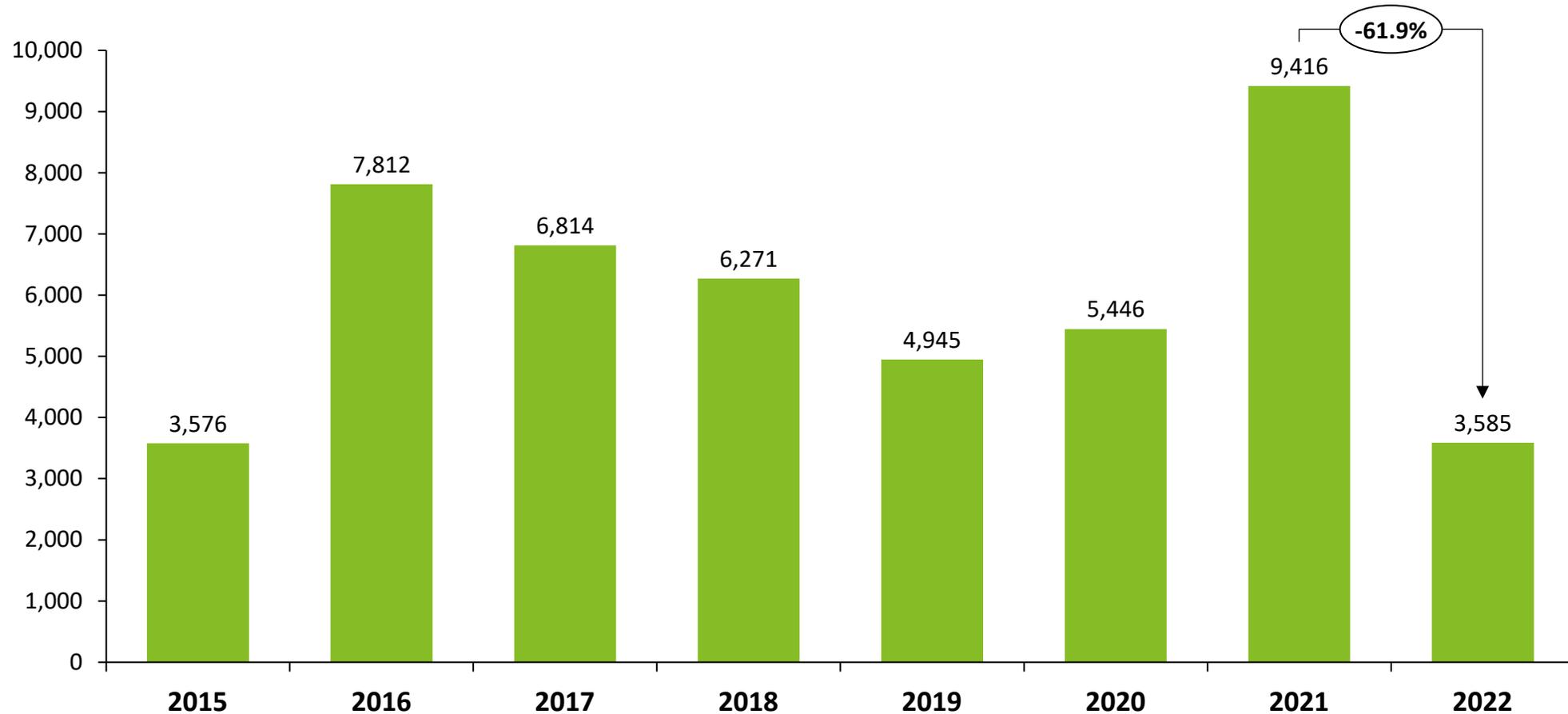
ウクライナでのトラクター所有台数と年間登録台数 (Enterprise)



海外主要メーカー製のトラクター販売台数は、侵略による影響を大きく受け2022年は対前年比で約62%落ち込む

トラクターの新車販売台数

海外メーカーのCHN、CLAAS、John Deere、AGCO、およびMTZの新車販売が対象。アジアからのトラクター販売は対象外



80-100馬力帯のトラクターでは、ベラルーシのMTZが圧倒的なシェアを誇る。安価でメンテナンスが容易な点が支持を集めている

馬力別メーカーシェア（2015-2023年）

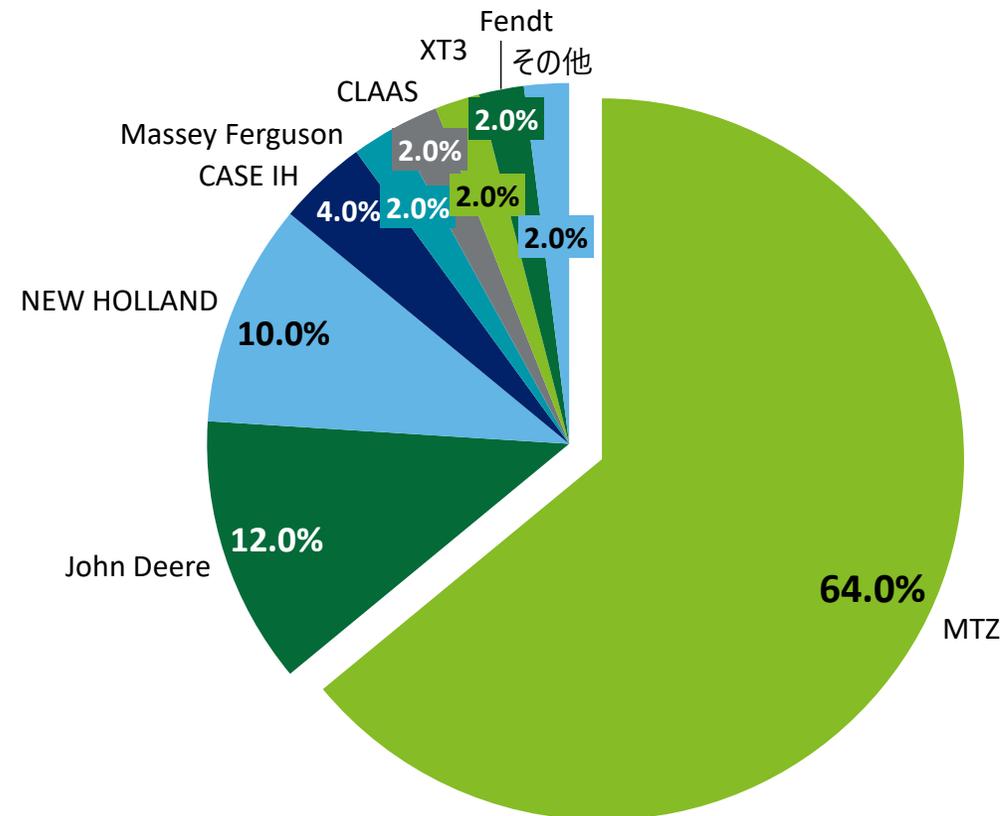
	1位		2位		3位	
	メーカー	シェア	メーカー	シェア	メーカー	シェア
501 - 600馬力	Case IH	43%	Fendt	34%	John Deere	14%
401 - 500馬力	CLAAS	42%	John Deere	29%	Fendt	17%
301 - 400馬力	John Deere	40%	Fendt	16%	New Holland	15%
201 - 300馬力	New Holland	45%	Case IH	26%	CLAAS	10%
151 - 200馬力	John Deere	55%	New Holland	23%	Case IH	12%
101 - 150馬力	New Holland	42%	John Deere	35%	Case IH	14%
80 - 100馬力	MTZ	99.8%	New Holland	0.1%	CLAAS	0.1%

出所：ウクライナの農業協会へのインタビュー結果よりDTC作成
 CHN、CLAAS、John Deere、AGCO、およびMTZの新車販売が対象。アジアからのトラクター販売は対象外

2021年（侵略前）の海外主要メーカー製のトラクター販売実績（台数）では、MTZが64%のシェアを占める。45-100馬力帯の販売台数は約5,550台で同馬力帯でのシェアは95%に及ぶ

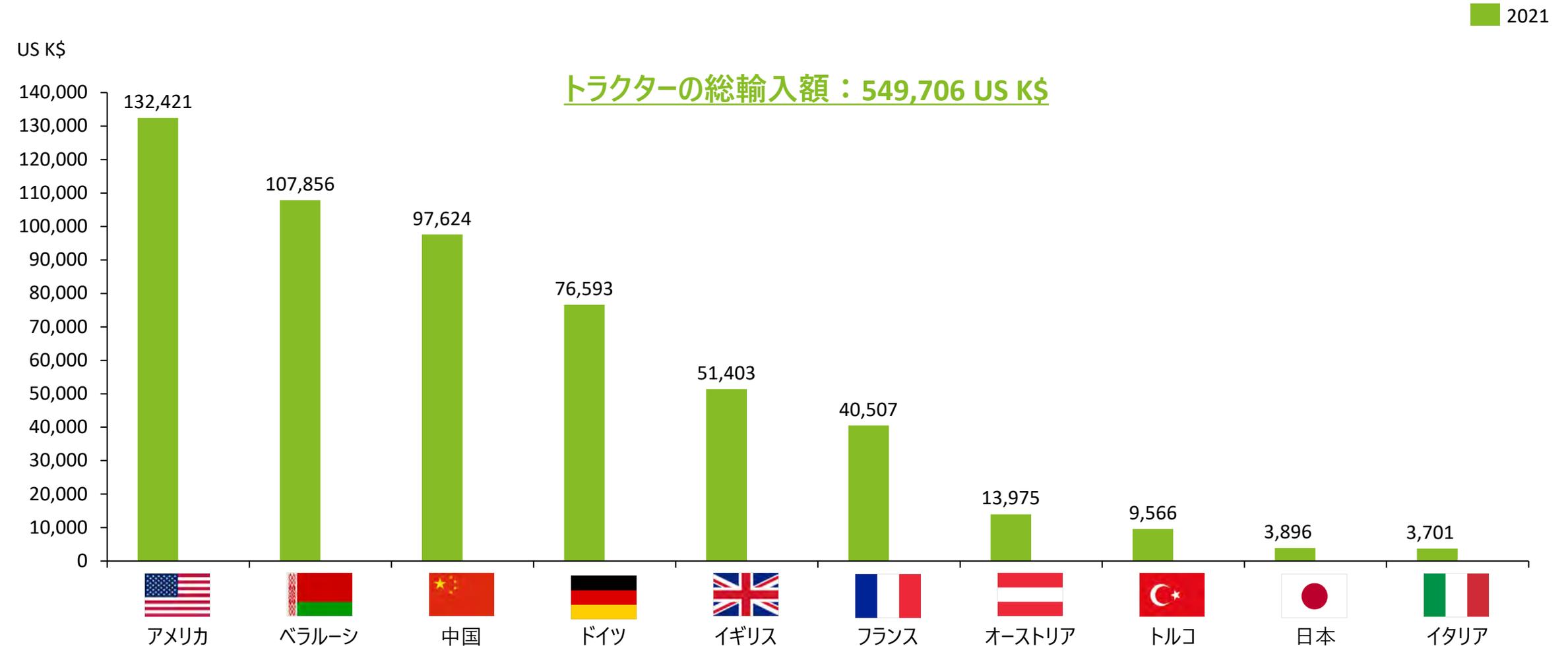
海外主要メーカー製のトラクターシェア（2021年の11か月）

50馬力以上の海外メーカー CHN、CLAAS、John Deere、AGCOなど、および XT3, MT3, Versatileが対象
歩行型トラクターやDongFeng、Foton Lovolなどのミニトラクターは対象外



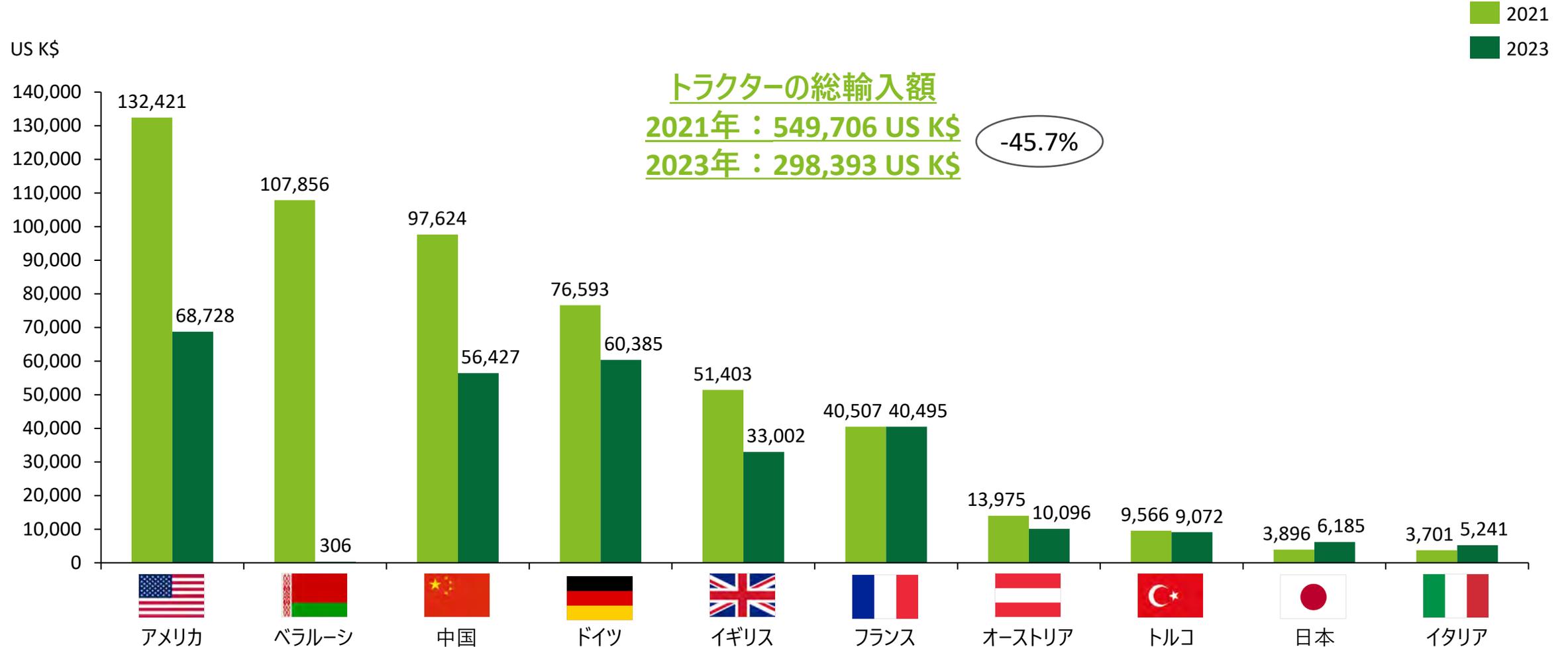
アメリカ、ベラルーシに続き、中国製のトラクターも多く流通している。ただし、「輸入国＝その国のメーカーのトラクターを納品」ではない点には注意が必要である

トラクターの国別の輸入額（2021年）



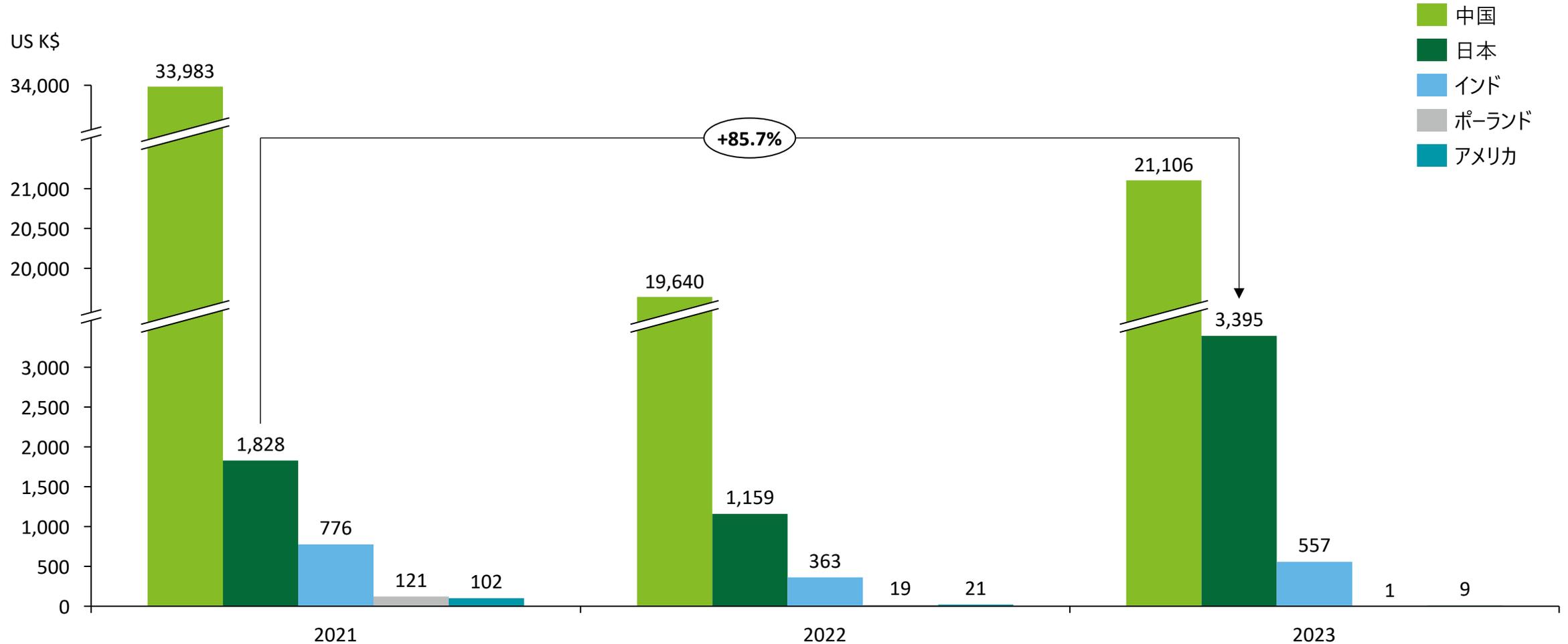
ロシアと同盟にあるベラルーシからのトラクター輸入は、2023年には2021年比で大幅に減少。 侵略前の中馬力帯トラクター市場をほぼ独占していたMTZのシェア争奪が始まる

トラクターの輸入推移（2021年 vs 2023年）



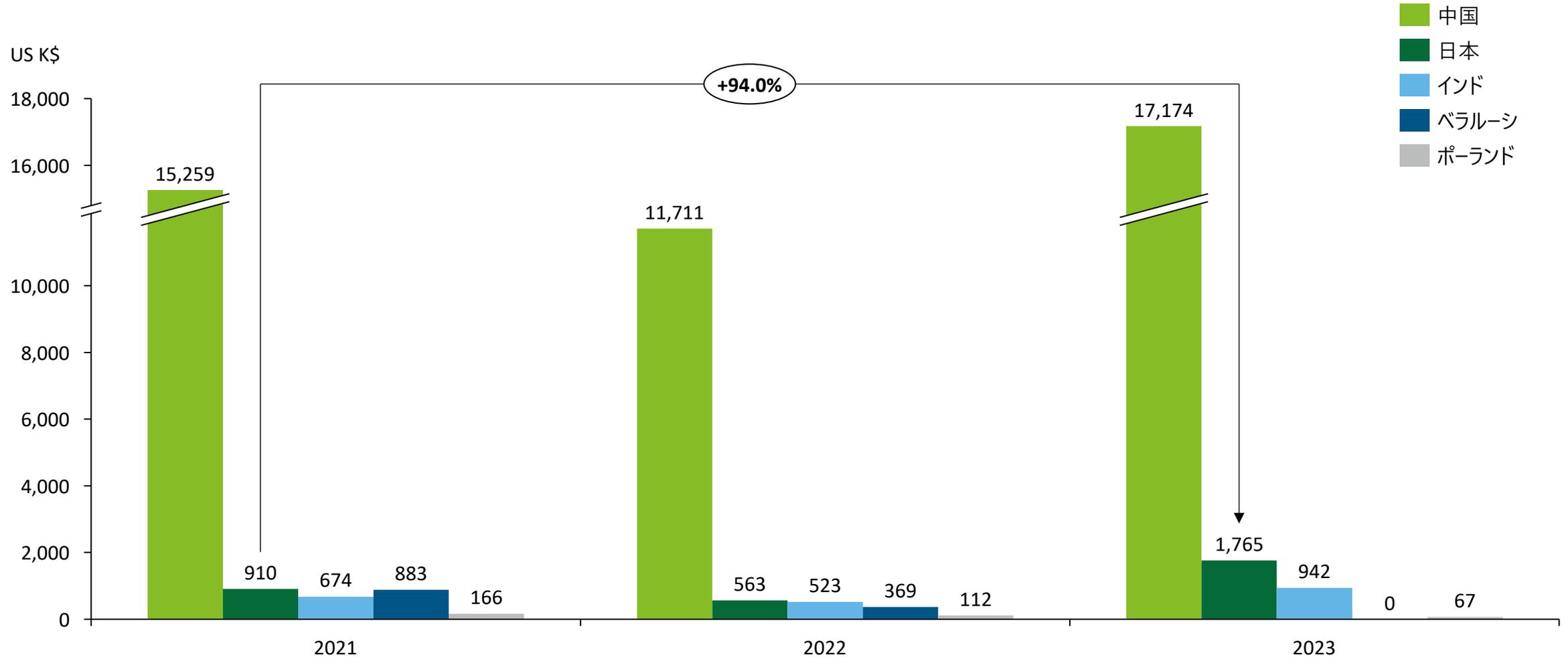
24馬力以下の小型トラクターでは、侵略前後でも中国の圧倒的シェアは不変。2023年は日本からの輸入も増加

< 24馬力（18kW）のTop5の推移



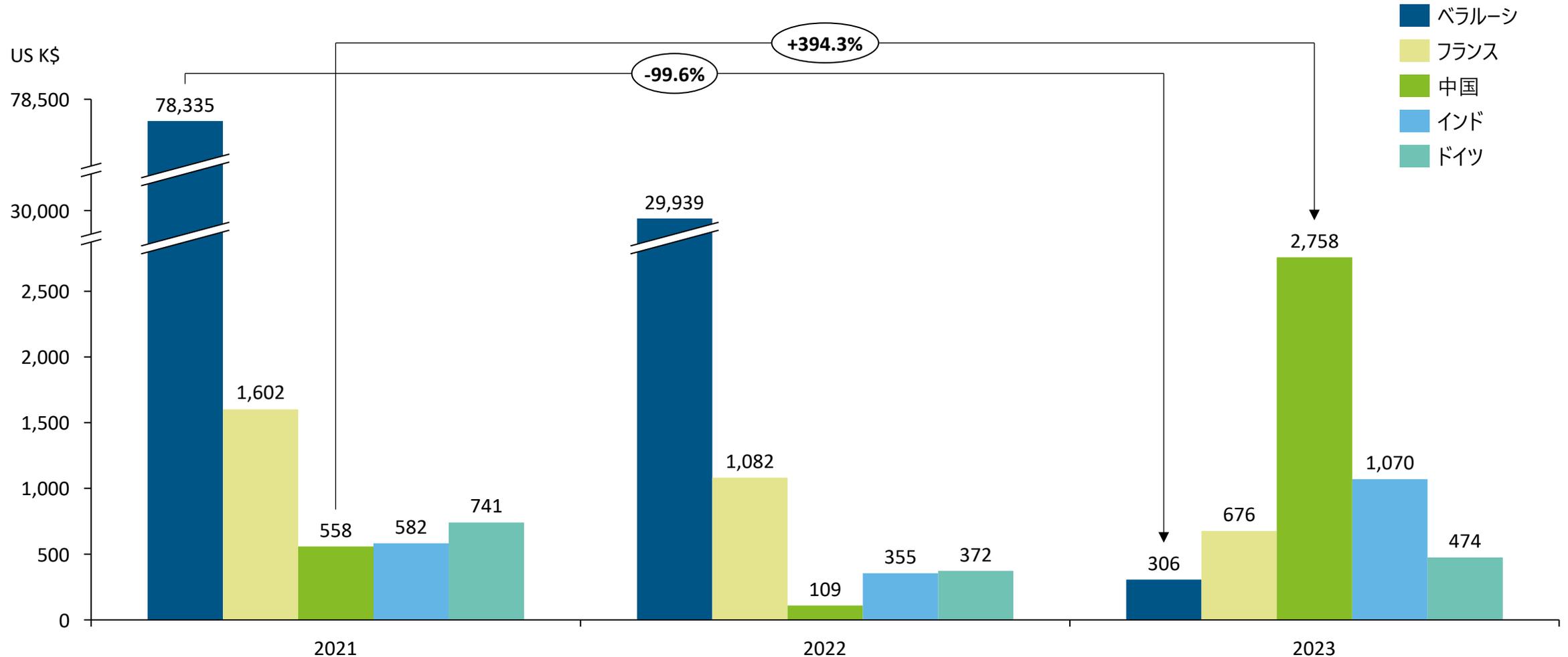
24-50馬力の小型トラクターでも侵略前後で中国の圧倒的シェアは不変。2023年は日本からの輸入も増加

24-50馬力（18-37kW）のTop5の推移



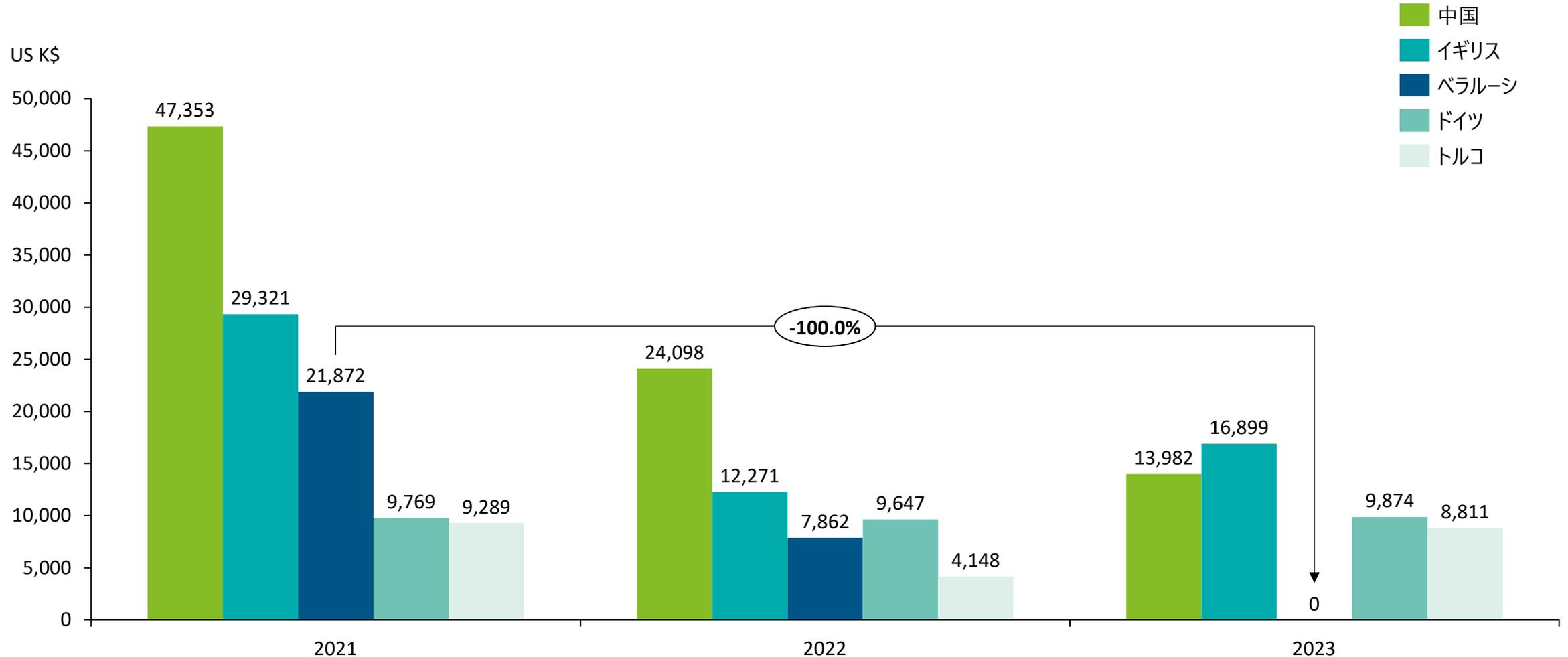
50-102馬力では、ベラルーシからの輸入が大多数を占めていたが、2023年は激減。中国からの輸入が増加したが、総輸入額は大きく減少

50-102馬力（37-75kW）のTop5の推移



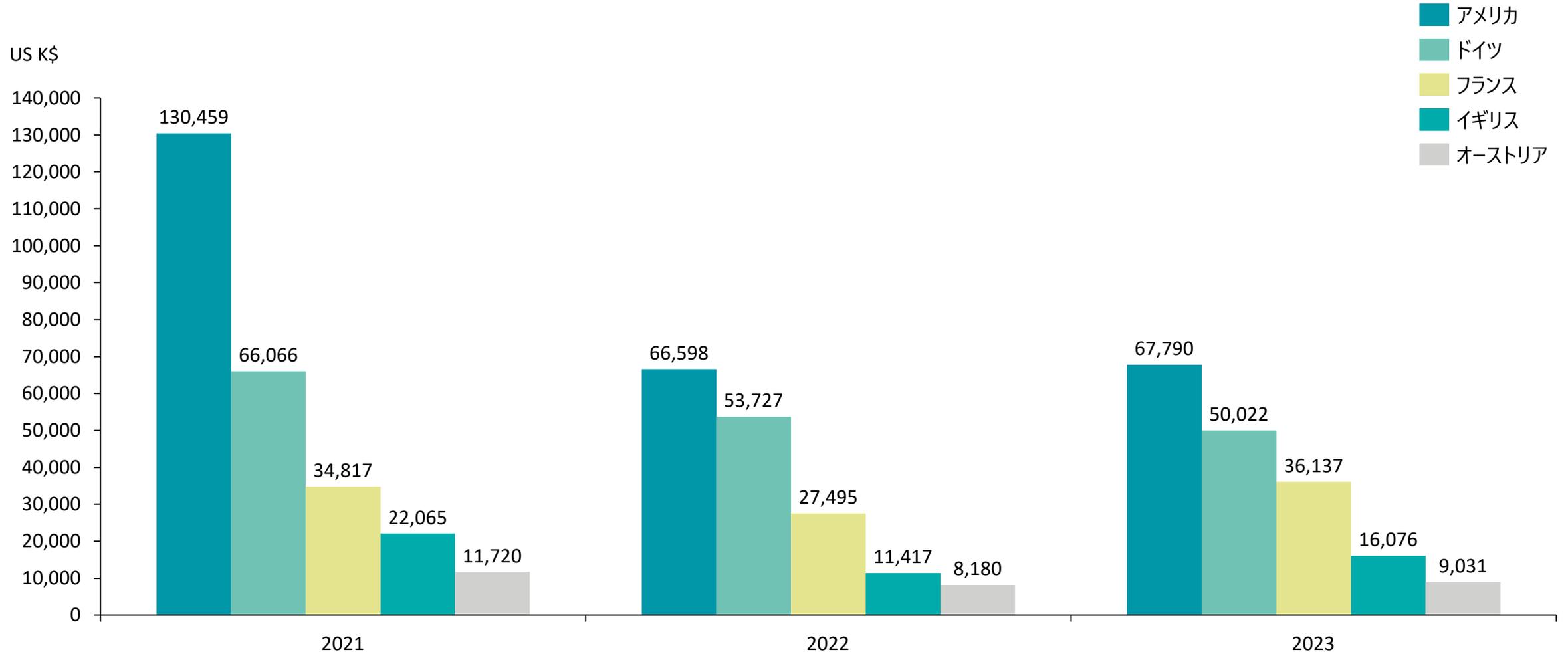
102-177馬力では、ベラルーシからの輸入が第3位だったが2023年は激減。2023年は総輸入額も減少傾向である

102-177馬力（75-130kW）のTop5の推移



177馬力以上では、西欧諸国からの輸入が占めており、2021年から2023年のTop5の順位に変更はなし

> 177馬力（130kW）のTop5の推移



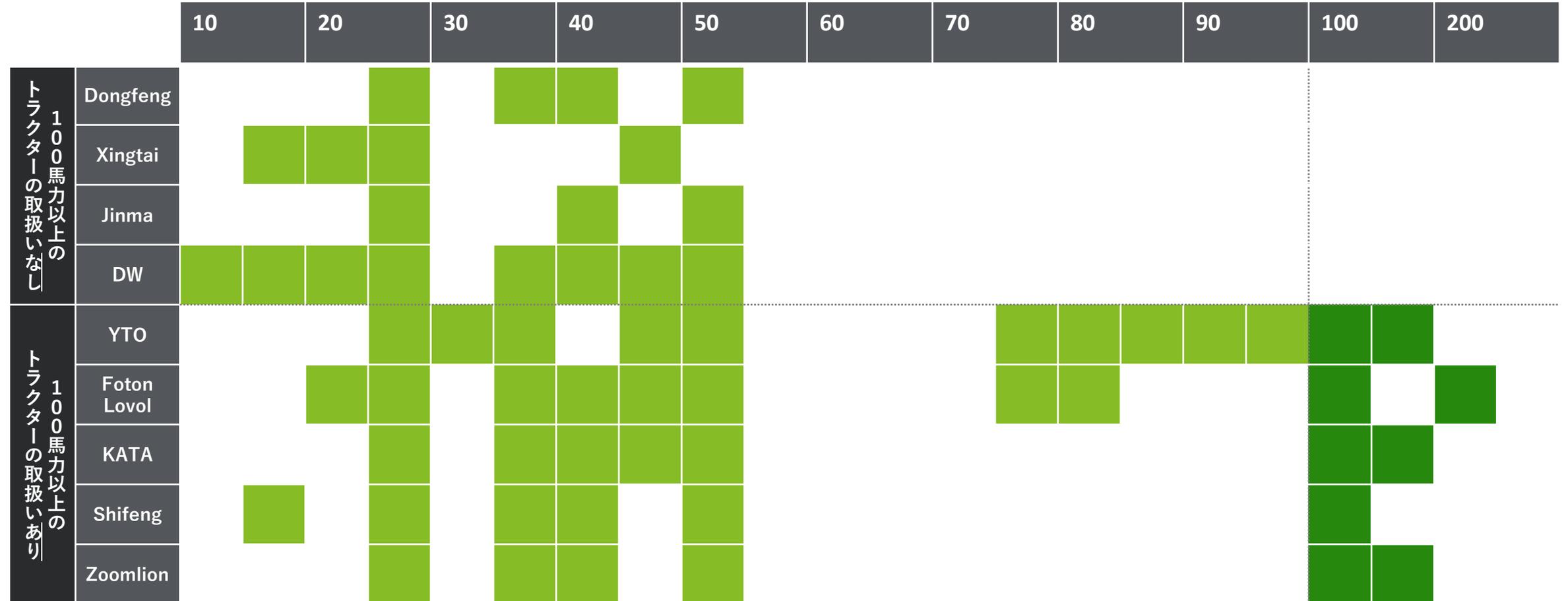
50-102馬力帯において、侵略前はベラルーシからの輸入が大多数を占めていたが、総輸入額が減る中で中国からの輸入量が増加している

馬力毎の主要輸入国と変化

		輸入Top3			動向
		1位	2位	3位	
<24馬力 (18kW)	2021年(侵略前)	 92%	 5%	 2%	中国からの輸入が大多数(92%)を占める
	2023年(戦時下)	 84%	 14%	 2%	中国からの輸入が大多数(84%)を占める 日本からの輸入が2021年から2023年で85.7%増加
24 – 50馬力 (18 - 37kW)	2021年(侵略前)	 84%	 5%	 5%	中国からの輸入が大多数(84%)を占める。2021年から2023年で12.5%増加
	2023年(戦時下)	 85%	 9%	 5%	中国からの輸入が大多数(85%)を占める 日本からの輸入が2021年から2023年で94.0%増加
50 – 102馬力 (37 - 75kW)	2021年(侵略前)	 94%	 2%	 1%	ベラルーシからの輸入が大多数(94%)を占める
	2023年(戦時下)	 42%	 16%	 10%	ベラルーシからの輸入が、99.6%減少 中国からの輸入が2021年から2023年で394.3%増加
102 – 177馬力 (75 – 130kW)	2021年(侵略前)	 35%	 22%	 16%	トップ3で全体の約7割を占める
	2023年(戦時下)	 27%	 22%	 16%	ベラルーシからの輸入がほぼ0へ。全体的に減少傾向であるが、中国からの輸入減少が加速したことで、イギリスが1位へ
>177馬力 (130kW)	2021年(侵略前)	 47%	 24%	 13%	トップ3で全体の8割以上を占める
	2023年(戦時下)	 37%	 27%	 20%	トップ3で全体の8割以上を占める 2021年と比べると全体的に輸入額は減ったが、Top3の順位に変更は無し

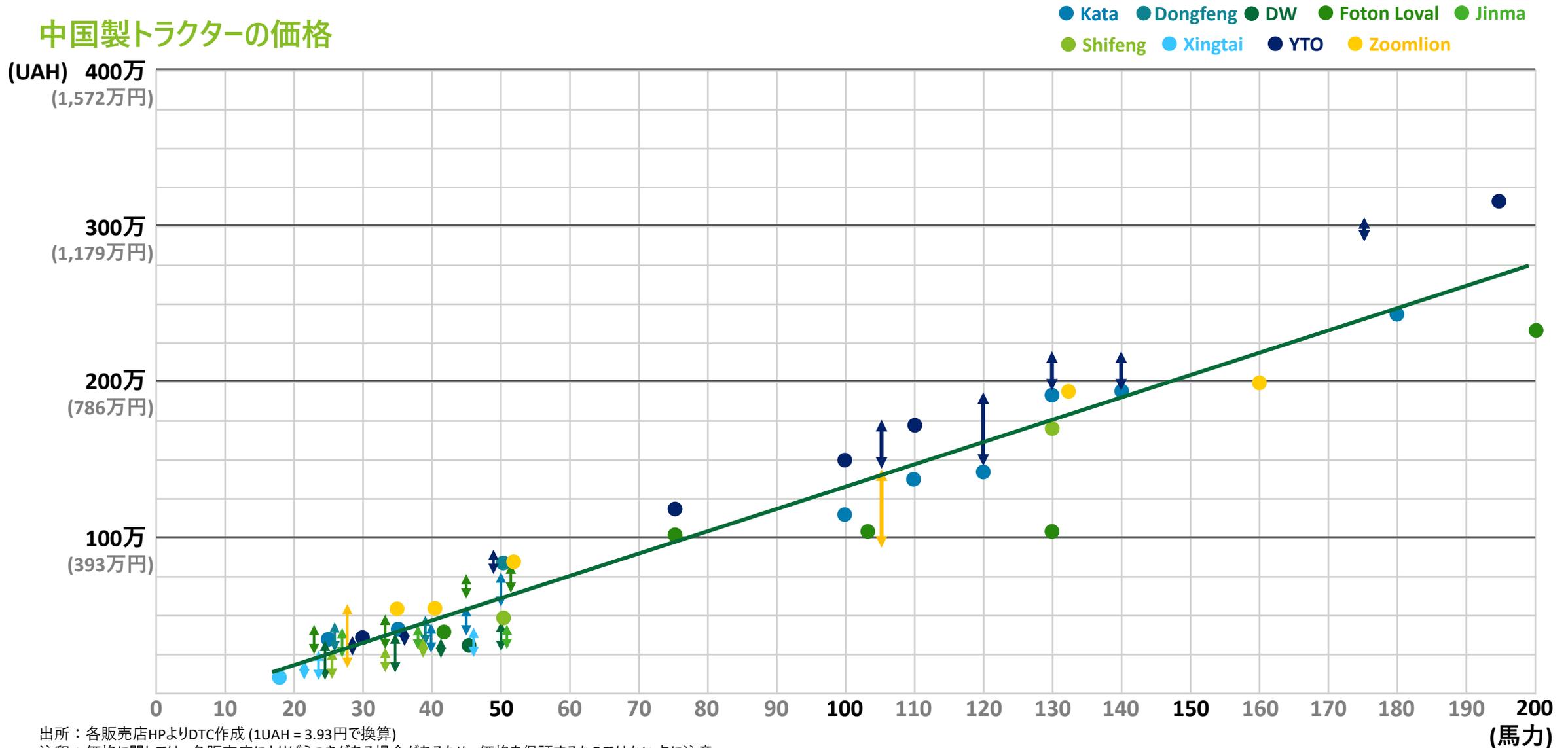
ミニトラクター中心のメーカーでは、Dongfengがプレゼンスを高めている。YTOとFoton Lovolは幅広いラインナップ展開や積極的な販路拡大に向けて活動をしている

ウクライナでトラクターを販売する中国メーカー別の馬力帯別ラインナップ



50馬力以下のトラクターは、同じ馬力であれば価格のばらつきは小さいが、50馬力より大きいトラクターは、同じ馬力でもメーカーによって価格のばらつきが大きい

中国製トラクターの価格

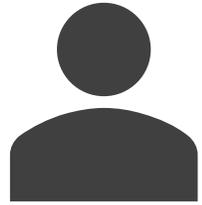


出所：各販売店HPよりDTC作成 (1UAH = 3.93円で換算)

注釈：価格に関しては、各販売店によりばらつきがある場合があるため、価格を保証するものではない点に注意

現地関係者からはMTZ(ベラルーシ製)の代替用の中型トラクターと、小規模生産者の増加と女性雇用への対応として小型トラクターを要望する声がある

トラクター導入に関する現地の声 (1/2)



複合栽培K社

MTZのリプレイスとしてJohn Deereが挙げられるが、非常に高価である。中国ベンダーはほとんど60馬力以下で馬力が小さい

MTZの代替



農業協会

小規模生産者の増加に伴い、小型トラクターのニーズが増加するのでは。また、MTZの代替ニーズはある

小規模生産者

MTZの代替

今後、果樹の生産面積を拡大するうえで、40馬力のトラクターが必要である

小規模生産者



施設園芸G社

MTZのリプレイスとして、大型ウクライナ製トラクターと小型海外製トラクターが挙げられるのでは

MTZの代替



果樹協会



果樹協会

ベリー類の欧州需要の増加に伴い、中小規模生産者が増えており、2-3ha以上の企業であれば50-70馬力のトラクターのニーズがある

小規模生産者



果樹協会

中小規模生産者では人手不足に伴い、女性運転手が必要なため、小型トラクターのニーズがある。扱いやすく、壊れにくいものにニーズがある

女性雇用